

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

© Gebrauchsmuster

U1

①

- (11) Rollennummer G 87 17 307.7
- (51) Hauptklasse F25D 17/06  
Nebenklasse(n) F25D 25/00 A47F 3/04  
A23G 9/22
- (22) Anmeldetag 17.07.87  
(23) aus P 37 23 638.5
- (47) Eintragungstag 14.07.88
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 25.08.88
- (30) Pri 04.07.87 DE 37 22 189.2
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Einrichtung zum Lagern und Präsentieren von  
Speiseeis
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Kälte- und Klimatechnik GmbH, 8450 Amberg, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Louis, D., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., 8183  
Rottach-Egern; Pöhlau, C., Dipl.-Phys., 8500  
Nürnberg; Lohrentz, F., Dipl.-Ing., 8130  
Starnberg; Segeth, W., Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte,  
8500 Nürnberg

PATENTANWÄLTE  
Dr. rer. nat. DIETER LOUIS  
Dipl.-Phys. CLAUD PÖHLAU  
Dipl.-Ing. FRANZ LOHRENTZ  
Dipl.-Phys. WOLFGANG SEGETH  
KESSLERPLATZ 1  
8500 NÜRNBERG 20

05.05.88

27.349/70-R1

2

1

Kälte- und Klimatechnik GmbH  
Regensburger Strasse 32, 8450 Amberg /Opf.

A n s p r ü c h e :

1. Einrichtung zum Lagern und Präsentieren von Speiseeis (12), mit einem in einem Gehäuse angeordneten Kälteaggregat (36), das mit einem Wärmetauscher (34) zur Erzeugung von Kaltluft (44, 46) verbunden ist, die zum Kühlen des in einer Lagereinrichtung befindlichen Speiseeises (12) dient,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Lagereinrichtung als Teller (14) ausgebildet ist, dass in einem die Lagerung von Speiseeis (12) auf dem Teller (14) gestattenden Abstand über dem Teller (14) eine schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung (38) angeordnet ist und dass den Teller (14) umgebend wenigstens eine Kaltluftabfuhröffnung (48) vorgesehen ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Teller (14) und die schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung (38) konzentrisch angeordnet sind.

07.17.307

05.05.88

2

3

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung (38) fluidisch mit einem Steigrohr (22) für die Kaltluft (44, 46) verbunden ist, das sich von der Kaltluftzufuhreinrichtung (38) nach unten durch den Teller (14) hindurcherstreckt.
4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der mit dem Kälteaggregat (36) verbundene Wärmetauscher (34) einen über den Teller (14) nach unten vorstehenden Abschnitt (28) des Steigrohres (22) umgibt.
5. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Teller (14) drehbar ist.
6. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Teller (14) mit einem hochgebogenen Rand (18) ausgebildet ist.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Steigrohr (22) den Teller (14) konzentrisch durchdringt.
8. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung (38) mindestens zwei Düsenabschnitte (40, 42) aufweist, durch welche die über das Speiseeis (12) strömende Kaltluft (44, 46) in Strömungen mit unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten unterteilt wird, wobei die Strömungsgeschwindigkeit der Kaltluft (44) vom auf dem Teller (14) befindlichen Speiseeis (12) zur Umgebung hin (bei 46) kleiner wird.

07.17.307

05.05.88

4

3

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Steigrohr (22) ein Ventilator (30) angeordnet ist.
10. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kälteaggregat (36) und der Wärmetauscher (34) in einem Unterteil (50) des Gehäuses angeordnet und durch eine Wärmeisolierung (52) voneinander getrennt sind und dass auf dem Gehäuseunterteil (50) ein Gehäuseoberteil (58) angeordnet ist, wobei die Trennungsebene (60) zwischen dem Gehäuseunterteil (50) und dem Gehäuseoberteil (58) mindestens annähernd mit dem Teller zur Lagerung des Speiseeises (12) fluchtet.
11. Einrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseoberteil (58) Seitenwände (62) mit einer Isolierverglasung und eine Abschlusskappe (64) aufweist, die wenigstens den von der Isolierverglasung (62) umschlossenen Raum überdeckt, wobei die Abschlusskappe (64) wenigstens eine seitliche Zugriffsöffnung (66) aufweist.
12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Rand (68) der isolierverglasten Seitenwände (62) gleich hoch oder höher als der untere Rand (70) der Düsenabschnitte (40, 42) der Kaltluftzufuhreinrichtung (38) liegt.

05.05.88

05.05.88

27.349/70-R1

4

Kälte- und Klimatechnik GmbH  
Regensburger Strasse 32, 8450 Amberg /Opf.

Einrichtung zum Lagern und Präsentieren von Speiseeis

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Lagern und Präsentieren von Speiseeis, mit einem in einem Gehäuse angeordneten Kälteaggregat, das mit einem Wärmetauscher zur Erzeugung von Kaltluft verbunden ist, die zum Kühlen des in einer Lagereinrichtung befindlichen Speiseeises dient.

Bei einer solchen Einrichtung weist die Lagereinrichtung für das Speiseeis eine Anzahl Lagerschalen auf, die im Gehäuse der Einrichtung eng nebeneinander angeordnet sind. In diesen Lagerschalen befindet sich das Speiseeis, wobei in jeder einzelnen Lagerschale sich ein Speiseeis eines bestimmten Geschmacks befindet. Das Speiseeis wird aus den einzelnen Lagerschalen der Lagereinrichtung mit Hilfe eines speziell dafür vorgesehenen Werkzeugs herausgeschabt. Das bedingt einen nicht zu ver-

8717307

05.08.88

5

6

nachlässigenden Kraftaufwand und insbesondere einen gewissen Zeitaufwand, durch den der Verkauf von Speiseeis beeinträchtigt wird.

Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit der es möglich ist, das Speiseeis in definierten Portionen und wunschgemäß geformt zu lagern und zu präsentieren, wobei es leicht, auch in Selbstbedienung, entnehmbar sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Lagereinrichtung als Teller ausgebildet ist, dass in einem die Lagerung von Speiseeis auf dem Teller gestattenden Abstand über dem Teller eine schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung angeordnet ist und dass den Teller umgebend wenigstens eine Kaltluftabfuhröffnung vorgesehen ist. Durch die Ausbildung der Lagereinrichtung als Teller ist es möglich, das portionierte und eine bestimmte Gestalt aufweisende Speiseeis auf dem Teller derart zu lagern, dass sich eine gute Präsentation des portionierten Speiseeises ergibt. Die Form des portionierten Speiseeises kann beliebig sein, vorteilhafterweise liegt das portionierte Speiseeis in Kugelform vor. Durch die über dem Teller zur Lagerung des portionierten Speiseeises angeordnete Kaltluftzufuhreinrichtung wird die mittels des Kälteaggregats erzeugte Kaltluft zum portionierten Speiseeis gelenkt, so dass das portionierte Speiseeis mit geringem Energieaufwand in fester Konsistenz gehalten werden kann. Nach dem Umströmen des portionierten Speiseeises strömt die Kaltluft durch die wenigstens eine den Teller umgebende Kaltluftabfuhröffnung hindurch, so dass sich ein geschlossener Kreislauf für die Kaltluft ergibt.

Der Teller und die schirmförmige Kaltluftauslasseinrichtung sind vorzugsweise konzentrisch angeordnet. Auf diese Weise wird das auf dem Teller gelagerte portionierte Speiseeis allseitig von der gleichen Kaltluftmenge um-

07.17.07

05.05.66  
6

7

strömt, so dass alle auf dem Teller befindlichen Speise-  
eisportionen gleich gut gekühlt werden.

Die schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung ist vorzugs-  
weise fluidisch mit einem Steigrohr für die Kaltluft ver-  
bunden, das sich von der Kaltluftzufuhreinrichtung nach  
unten durch den Teller mittig hindurcherstreckt. Dieses  
Steigrohr dient zum Rückleiten der Kaltluft vom portionier-  
ten Eis durch die Kaltluftabfuhröffnung hin zur schirmförm-  
igen Kaltluftzufuhreinrichtung. Infolge der mittigen An-  
ordnung des Steigrohres im Bezug zum Teller ergibt sich  
auch für die im Zentrum des Tellers befindlichen Speise-  
eisportionen eine gleichmässige Kühlung.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, dass der mit dem  
Kälteaggregat verbundene Wärmetauscher einen über den  
Teller nach unten vorstehenden Abschnitt des Steigrohres  
umgibt. Auf diese Weise ist bei einem relativ gedrungenen  
Aufbau der erfindungsgemässen Einrichtung eine gute Kalt-  
luftführung in einem geschlossenen Kreis möglich. Der  
Wärmetauscher ist dabei vorzugsweise unmittelbar in  
Strömungsrichtung der Kaltluft stromabwärts von der  
Kaltluftabfuhröffnung vorgesehen.

Bei einer bevorzugten Ausbildung der erfindungsgemässen  
Vorrichtung ist der Teller drehbar. Auf diese Weise ergibt  
sich nicht nur eine gute Präsentation des portionierten  
Speiseeises, sondern auch eine einfache Möglichkeit, be-  
stimmte Eisportionen in einfacher Weise vom Teller neh-  
men zu können.

Damit eine relativ grosse Anzahl von Eisportionen gleichen  
oder unterschiedlichen Geschmacks auf dem Teller Platz  
finden, hat es sich als zweckmässig erwiesen, dass der  
Teller mit einem hochgebogenen Rand ausgebildet ist.

8717307

05.05.88  
7

8

Das Steigrohr durchdringt den Teller vorzugsweise konzentrisch. Das ist insbesondere bei einer Ausbildung der erfindungsgemässen Vorrichtung mit einem drehbaren Teller von Vorteil, damit der Teller in der Einrichtung keinen übermässig grossen Platzbedarf hat.

Die schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung weist vorzugsweise mindestens zwei Düsenabschnitte auf, durch welche die über das Speiseeis strömende Kaltluft in Strömungen mit unterschiedlichen Strömungsgeschwindigkeiten unterteilt wird, wobei die Strömungsgeschwindigkeit der Kaltluft vom auf dem Teller befindlichen Speiseeis zur Umgebung hin kleiner wird. Die Düsenabschnitte und die Strömungsgeschwindigkeit der Kaltluft durch die schirmförmige Kaltluftzufuhreinrichtung hindurch sind dabei derart gewählt, dass sich über das portionierte Speiseeis hinweg eine quasi laminare Strömung ergibt, die mit zunehmendem Abstand vom auf dem Teller gelagerten portionierten Speiseeis immer kleiner wird. Dadurch wird in an sich bekannter Weise vermieden, dass Luft aus der Umgebung zum portionierten Speiseeis gelangen kann. Dadurch wird eine unerwünschte Schnee- oder Eisaufbildung auf dem portionierten Speiseeis verhindert, so dass die Präsentation des portionierten Speiseeises nicht beeinträchtigt wird.

Bei der erfindungsgemässen Einrichtung ist vorzugsweise im Steigrohr ein Ventilator angeordnet. Durch diesen Ventilator wird eine Druckdifferenz erzeugt, mit deren Hilfe die Kaltluft zwischen dem Steigrohr, der Kaltluftzufuhreinrichtung, dem portionierten Eis, der Kaltluftabfuhröffnung, dem Wärmetauscher und zurück zum Steigrohr strömt.

Das Kälteaggregat und der Wärmetauscher sind vorzugsweise in einem Unterteil des Gehäuses angeordnet und durch eine Wärmeisolierung voneinander getrennt, und auf dem Gehäuse-

07.17307



05.05.88

9

8

unterteil ist vorzugsweise ein Gehäuseoberteil angeordnet, wobei die Trennungsebene zwischen dem Gehäuseunterteil und dem Gehäuseoberteil mindestens annähernd mit dem Teller zur Lagerung des Speiseeises fluchtet.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, dass das Gehäuseoberteil Seitenwände mit einer Isolierverglasung und eine Abschlusskappe aufweist, die wenigstens den von der Isolierverglasung umschlossenen Raum überdeckt, wobei die Abschlusskappe wenigstens eine seitliche Zugriffsöffnung aufweist. Diese Abschlusskappe ist aus hygienischen Gründen vorgesehen, um Staub, Schmutz oder andere Partikel vom auf dem Teller gelagerten portionierten Speiseeis fernzuhalten. Gleichzeitig dient die Abschlusskappe als sog. Spuckschutz. Durch die wenigstens eine seitliche Zugriffsöffnung ist es möglich, mit einem Löffel, einer Zange oder einem anderen dafür geeigneten Werkzeug in das Innere der Einrichtung zu greifen, um vom Teller portioniertes Speiseeis zu entnehmen.

Als zweckmässig hat es sich erwiesen, dass der obere Rand der isolierverglasten Seitenwände gleich hoch oder höher als der untere Rand der Düsenabschnitte der Kaltluftzufuhreinrichtung liegt. Durch eine derartige Ausbildung ergibt sich der Vorteil, dass keine Kaltluft aus dem Inneren der erfindungsgemässen Einrichtung nach aussen in die Umgebung verloren geht, die durch warme Luft aus der Umgebung ersetzt werden müsste. Dadurch wird mit einfachen Mitteln nicht nur der Energiebedarf der Einrichtung auf einem Minimum gehalten, sondern gleichzeitig der weitere Vorteil

8717307

05.05.88  
9

11

erzielt, dass eine Schneebildung, wie sie weiter oben beschrieben worden ist, vermieden wird.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines in der Zeichnung \*<sup>\*)</sup> dargestellten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemässen Einrichtung zum Lagern und Präsentieren von Speiseeis.

Die Figur zeigt eine Einrichtung 10 zum Lagern und Präsentieren von Speiseeis 12, das in geformten Portionen auf einem Teller 14 gelagert ist. Der Teller 14 weist einen Boden 16 mit einem aufgebogenen Rand 18 und eine vom Boden 16 senkrecht nach oben stehende Lagerhülse 20 auf. Der Teller 14 ist mit seiner Lagerhülse 20 um ein Steigrohr 22 herum drehbar. Der Teller 14 ist auf einem Tisch 24 mit Hilfe einer Lagereinrichtung 26 drehbar gelagert. Bei dieser Lagereinrichtung 26 kann es sich um eine Anzahl Kugeln handeln, die mittels (nicht dargestellter) Elemente auf einem bestimmten Kreis gehalten werden, der zum Steigrohr 22 konzentrisch verläuft. Bei diesen Einrichtungen kann es sich beispielsweise um kreisförmige Rippen handeln, die einerseits am Tisch 24 und andererseits am Boden 16 des Tellers 14 vorgesehen sind.

Das Steigrohr 22 durchdringt den Teller 14 mittig und ragt mit einem Abschnitt 28 vom Teller 14 und durch den Tisch 24 hindurch nach unten. Im Steigrohr 22 ist ein Ventilator 30 angeordnet, der durch einen (nicht dargestellten) Antriebsmotor angetrieben wird.

Vom Tisch 24 ragt ein hülsenförmiges Element 32 nach unten, das den Abschnitt 28 des Steigrohres 22 konzentrisch umgibt.

Mit der Bezugsziffer 34 ist ein Wärmetauscher bezeichnet, der mit einem Kälteaggregat 36 in von Kältemaschinen allgemein bekannter Art verbunden ist. Diese an sich bekannte

\*<sup>\*)</sup> in einem Vertikalschnitt

07.17.007

05.05.88

11

10

Verbindung ist in der Figur nicht dargestellt. Der Wärmetauscher 34 ist unter dem Tisch 24 angeordnet und er umgibt den Abschnitt 28 des Steigrohres 22 bzw. das hülsenförmige Element 32 auf der Unterseite des Tisches 24.

Am oberen Ende des Steigrohres 22 ist eine Kaltluftzufuhreinrichtung 38 angeordnet, die zwei Düsenabschnitte 40 und 42 aufweist. Der Düsenabschnitt 40 weist dabei im Vergleich zum Düsenabschnitt 42 eine derartige Querschnittsfläche auf, dass die aus dem Düsenabschnitt 40 ausströmende Kaltluft eine grössere Strömungsgeschwindigkeit aufweist als die aus dem Düsenabschnitt 42 ausströmende Kaltluft. Die aus dem Düsenabschnitt 40 ausströmende Kaltluft grösserer Strömungsgeschwindigkeit ist durch die Pfeile 44 angedeutet und die durch den Düsenabschnitt 42 ausströmende Kaltluft geringerer Geschwindigkeit ist durch die kürzeren Pfeile 46 angedeutet. Die Kaltluft (sh. Pfeile 44) in der Nähe des auf dem Teller 14 gelagerten portionierten Speiseeises weist eine grössere Geschwindigkeit auf als die vom portionierten Speiseeis 12 weiter entfernte Kaltluft, so dass sich vom Speiseeis 12 weg ein abnehmendes Strömungsgeschwindigkeitsprofil ergibt. Die durch die Pfeile 44 und 46 angedeutete Strömung der Kaltluft ist vorzugsweise laminar, um eine durch Verwirbelung mögliche unerwünschte Eisbildung zu vermeiden. Die über das portionierte Speiseeis 12 fliessende Kaltluft (Pfeile 44 und 46) strömt dann durch die den Teller 14 umgebende Kaltluftabfuhröffnung 48 und von dort zum Wärmetauscher 34. Die im geschlossenen Kreislauf stattfindende Strömung der Kaltluft wird durch den im Steigrohr 22 angeordneten Ventilator 30 bewirkt.

Das Kälteaggregat 36 und der Wärmetauscher 34 sind in einem Unterteil 50 des Gehäuses der Einrichtung 10 angeordnet und voneinander durch eine Wärmeisolierung 52 räumlich und insbesondere wärmetechnisch getrennt. Das

8717307

05.05.88

12

Unterteil 50 des Gehäuses ist mit Rädern 54 ausgebildet, so dass die Vorrichtung 10 verfahrbar ist. Selbstverständlich wäre es auch möglich, die Vorrichtung 10 ohne derartige Räder stationär auszubilden.

Mit der Bezugsziffer 56 ist eine sog. Tabletttrutsche angedeutet, die am Unterteil 50 der Einrichtung 10 vorgesehen ist, und die mit dem Tisch 24 fluchtet.

Auf dem Gehäuseunterteil 50 ist ein Gehäuseoberteil 58 angeordnet, wobei die Trennungsebene zwischen dem Gehäuseunterteil 50 und dem Gehäuseoberteil 58 mindestens annähernd mit dem Teller 14 zur Lagerung des Speiseeises 12 fluchtet. Das Gehäuseoberteil 58 weist Seitenwände 62 und eine Abschlusskappe 64 auf. Die Seitenwände 62 bestehen aus einer Isolierverglasung, vorzugsweise aus einer Dreifach-Isolierverglasung. Die Abschlusskappe 64 überdeckt den von der Isolierverglasung 62 umschlossenen Raum der Einrichtung 10 und sie ist mit Zugriffsöffnungen 66 ausgebildet.

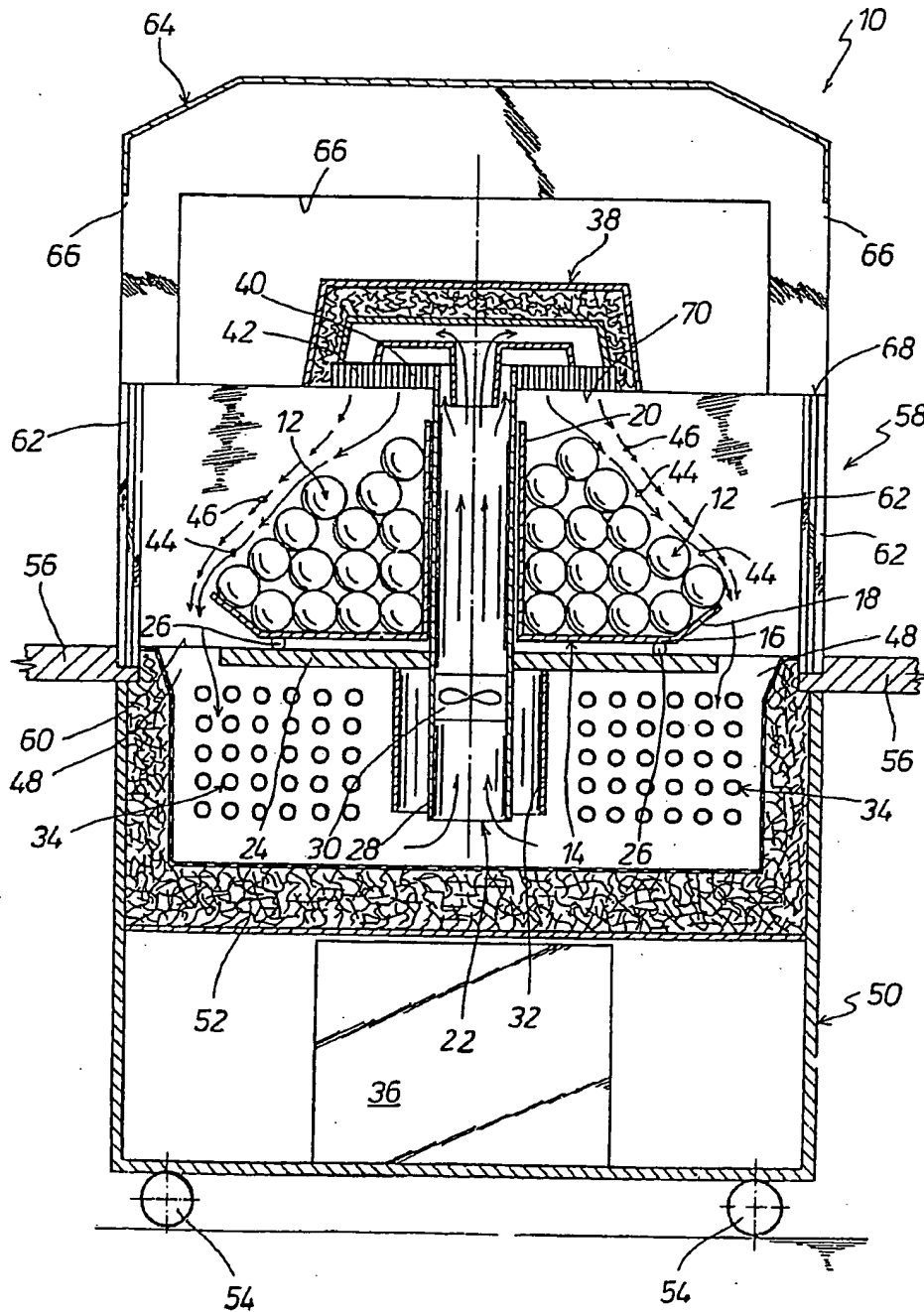
Wie aus der Figur deutlich ersichtlich ist, ist der obere Rand 68 der isolierverglasten Seitenwände 62 gleich hoch wie der untere Rand 70 der Kaltluftzufuhreinrichtung 38. Selbstverständlich ist es auch möglich, den oberen Rand 68 der Seitenwände 62 über dem unteren Rand 70 der Kaltluftzufuhreinrichtung 38 vorzusehen. Auf diese Weise wird die aus der Kaltluftzufuhreinrichtung 38 austretende Kaltluft (sh. Pfeile 44, 46) daran gehindert, durch die Zugriffsöffnungen 66 in die Umgebung der Einrichtung 10 auszutreten.

Zum Bestücken des Tellers 14 mit portioniertem Speiseeis 12 wird die Abschlusskappe 64 von den Seitenrändern 62 abgenommen. Der Teller 14 ist vorzugsweise mit (nicht dargestellten) Zwischenrändern ausgebildet, durch welche der Teller 14 in eine Anzahl Lagerabteile für das Speiseeis unterteilt ist. Die Zwischenwände können verschiebbar sein. Sie sind vorzugsweise radial ausgerichtet. In den Lagerabteilen der Teller 14 kann portioniertes Speiseeis mit unterschiedlichen Geschmacksrichtungen zur Präsentation gelagert sein.

05.05.88

05-05-88

13



8717307

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**